Münster 1935 No 332 Med DiSS

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik Münster (Westf.).
Direktor: Prof. Dr. H. Coenen.

Die Bedeutung des Trauma bei der Knochen- und Gelenktuberkulose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster (Westf.)

vorgelegt von

Christoph Stallmann
aus Münster (Westf.).

1935

Buchdruckerei Thiele, Gütersloh i. Westf.

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik Münster (Westf.).
Direktor: Prof. Dr. H. Coenen.

Die Bedeutung des Trauma bei der Knochen- und Gelenktuberkulose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster (Westf.)

vorgelegt von

Christoph Stallmann

aus Münster (Westf.).

Buchdruckerei Thiele, Gütersloh i. Westf.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.).

Dekan:
Prof. Dr. Fr. Klinge.

Berichterstatter:
Privatdozent Dr. Hellner.

1935

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die heutige Auffassung über den Zusammenhang zwischen Unfall und Knochen- und Gelenktuberkulose zeigt im Gegensatz zu früher schärfere Grenzen, wenn es auch nicht zu verleugnen ist, wie Reischauer betont, daß viele Entscheidungen in dieser Hinsicht Zeichen des Kompromisses in sich tragen. Dieser Zustand wird solange bleiben, bis einmal grundlegende Fragen in der ganzen Pathogenese der Tuberkulose von der Wissenschaft beantwortet werden.

Allgemein steht die Seltenheit einer traumatischen Tuberkulose im Vordergrund. Immer wieder haben gerade auch in letzter Zeit namhafte Fachärzte und erfahrene Gutachter in der Unfallmedizin auf die charakteristische Verlaufsart der Knochen- und Gelenktuberkulose hingewiesen, die sich kaum durch Schäden, wie sie bei Traumen auftreten, beeinflussen läßt und erst recht nicht auf solche zurückgeführt werden kann. Infolgedessen muß ein Trauma immer eine untergeordnete Rolle spielen. Es kann schließlich nur in sehr seltenen Fällen unter ganz bestimmten Bedingungen in Zusammenhang mit der sich anschließenden Knochen- und Gelenktuberkulose gebracht werden. Man darf nicht in den laienhaften Fehler verfallen, die Kausalität umkehren zu wollen, um für ein inneres Leiden, wie es die Knochen- und Gelenktuberkulose darstellt, äußere Schäden eines Unfalls als Ursache anzuführen. Konstruktionen von Zusammenhangsmöglichkeiten zwischen Unfall und Skelettuberkulose sind ebenso zu verwerfen, wie oberflächliche Beurteilung einer wirklich traumatisch bedingten Knochen- und Gelenktuberkulose.

An ihre Stelle muß eine scharfe Kritik treten, die nicht alle Möglichkeiten einer traumatischen Genese von vorne herein ausschließt. Wir stehen heute auf dem Standpunkt, daß es unter bestimmten Voraussetzungen in allerdings seltenen Fällen eine traumatische Tuberkulose gibt, nur muß immer wieder an ihr seltenes Vorkommen erinnert werden.

Der augenblickliche Stand dieses sehr interessanten Gebietes der Unfallmedizin, wie er von bekannten Spezialisten und Wissenschaftlern vertreten wird, kennt als primäre traumatische Tuberkulose nur die Impftuberkulose. Fast alle anderen Zusammenhänge sind meist im Sinne der Verschlimmerung einer bestehenden Tuberkulose zu deuten, oder aber der traumatische Charakter wird in Frage gestellt und abgelehnt. Unter Zugrundelegung der neuesten Ausführungen von Magnus kann man unterscheiden:

1. Impftuberkulose.
2. Kontusionstuberkulose.

Bei der Impftuberkulose liegen die Verhältnisse sehr einfach. Man kann sich vorstellen, daß ein Unfall irgendwo am Körper eine

Wunde setzt, durch die virulente Infektionserreger in das Körperinnere eindringen und falls sie günstige Ansiedlungsbedingungen vorfinden, einen tuberkulösen Herd entstehen lassen. Dieses ist sowohl direkt als auch indirekt möglich und ohne weiteres als Unfallfolge klar anzusehen, da die Beziehungen zwischen Trauma und Tuberkulose in diesem Falle gegeben sind. Wird die Verletzung mit einem Gegenstand bewirkt, der mit virlenten Tuberkelbazillen behaftet war, wie es z. B. im Laboratorium, oder am Seziertisch leicht möglich ist, so ist die Begründung der auftretenden Tuberkuiose durch das Trauma sicher und klar gegeben. Man kann in diesem Fall von einer direkten Verimpfung sprechen. Aber auch indirekt, sekundär, kann im Verlauf der Heilung die Wunde mit pathogenen Keimen infiziert werden, sei es durch den Patienten selbst (Autoinfektion) oder durch eine Verschleppung von anderer Seite her. Selbst dann, wenn die Wunde keine Heilungstendenz zeigt, sich in ein Geschwür verwandelt, das leicht Bazillen aufnehmen kann, ist der ursächliche Zusammenhang nicht zu bezweifeln. Selten wird man entscheiden können, wann die Infektion erfolgt ist, was auch für die Begutachtung kaum Bedeutung hat. Der Unfall muß eine wesentlich mitwirkende Teilursache sein. Diese Voraussetzung ist bei der Impftuberkulose, mag sie nun direkt oder indirekt hervorgerufen sein, immer gegeben. Dabei spielt der Unterschied in der Infektion mit dem Typus humanus oder Typus bovinus keine Rolle. Beide sind gleich gefährlich, wohl aber ist die Menge, die Virulenz und Toxinwirkung der Tuberkelbazillen in Rechnung zu stellen, wie auf der anderen Seite bei den Infektionsträgern auch unbestimmte Faktoren vorhanden sind, die das Ergebnis mehr, als es das Trauma vermag, beeinflussen können. Hierzu rechnet Magnus: Konstitution, Disposition, augenblickliche Bereitschaft und schließlich den Immunitätszustand. Es ist anzunehmen, daß diese Momente eher eine auslösende Ursache einer Tuberkulose sein können als es ein Unfall vermag, daher sind sie wichtiger zu werten. Wir wissen, daß nicht alle Menschen auf die Tuberkelbazillen gleich stark reagieren und daß viele im Kampfe mit den Bazillen fertig werden. Damit ist die Frage der Pathognese der Tuberkulose angeschnitten.

„Jede Knochentuberkulose setzt eine vorausbestehende tuberkulöse Infektion des Organismus voraus, die selbst nach Jahrzehnten scheinbarer Gesundheit in jeder Phase des Lebens zu einer Infektion des Knochens oder anderer Organe des großen Kreislaufs ohne äußere Ursache führen kann". (Reischauer). Aus jeder Organtuberkulose kann durch Bakterienverschleppung auf dem Blutweg oder durch Übergreifen aus der Nachbarschaft eine Lokalerkrankung des Knochensystems an irgendeiner Stelle entstehen. Am günstigsten wird dies bei einer im Stadium der Generalisation

befindlichen Tuberkulose vor sich gehen können, das noch nicht zu einer Miliartuberkulose führte. Es wird aber behauptet, daß dies in jedem Stadium der Tuberkulose möglich ist. Sowohl der Primärkomplex oder eine sich daran anschließende Affektion der Lymphdrüse als auch eine Lungentuberkulose können ursächliche Infektionsquellen sein und ein Wiederaufflackern bzw. Weiterverbreiten ermöglichen. Es kommt so zu neuen Infektionsschüben, die meistens nach Zeiten langer Latenz ohne äußeren Einfluß plötzlich progredient weiter schreiten. Das Stadium der Allergie oder Sekundär-Stadium einer tuberkulösen Infektion zeigt ein Wechselspiel zwischen Virulenz und Giftproduktion der im Körper lebenden Bazillen und der zeitlich verschiedenen Giftempfindlichkeit des Gewebes und den Immunitätsschwankungen. Wird die Überempfindlichkeit stärker infolge dauernd wirkender Infektion, so muß naturgemäß die Abwehrkraft des Gewebes nachlassen. Die Infektion wird also auch ohne Trauma den für sie charakteristischen Verlauf nehmen. Dasselbe kann schließlich durch dauernde Herabsetzung der Immunität erreicht werden, was aber auch wiederum nicht durch ein einmaliges Trauma bewirkt werden kann. Fast jede Knochentuberkulose entsteht durch Einzelbazillen aus tuberkulösen Lungen oder Drüsenherden, die oft klinisch schwer zu erkennen sind, meistenteils durch unsere heutigen Nachweismethoden nicht einmal dargestellt werden können. Trotzdem müssen wir aber annehmen, daß die Bakterien aus Lungen- oder Lymphdrüsenherden in den Kreislauf gelangt sind, denn sonst könnte man sich eine sekundäre Knochentuberkulose garnicht erklären. Die alte Lehre, wonach die Knochentuberkulose durch bazillenbeladene Emboli entstehen sollte, ist heute verdrängt. Die im Blut kreisenden Bazillen, die meist aus gutartigen Lungen- oder Drüseninfekten stammen, zwingen in keiner Weise zur Annahme einer lokalen Schädigung zur Begründung einer Knochen- und Gelenktuberkulose, wenn diese aus scheinbar vorherigem Gesundsein erfolgt. Die Erfahrung, daß nicht Embolien, sondern Einzelbazillen die Knochen- und Gelenktuberkulose entstehen lassen, spricht gegen die Bedeutung des Traumas. Es steht fest, daß eine Tuberkulose schon lange bestehen kann ohne wesentlich krankmachende Eigenschaften zu zeigen.

Wie steht es nun mit der Einwirkung einer nicht perforierenden Gewalt auf eine bestehende Tuberkulose (Kontusionstuberkulose)? Hierbei gibt es schon große Schwierigkeiten zu überwinden, und es müssen bestimmte Bedingungen erfüllt sein, um die Anerkennung des ursächlichen Zusammenhangs zu ermöglichen, die nachher noch näher erörtert werden sollen. Fast ausnahmslos wird es sich aber um die Frage der Verschlimmerung handeln. Trifft eine stumpfe Gewalt eine Körperstelle, die augenblicklich einen latenten Herd

beherbergt, so ist klar, daß die Möglichkeit besteht, daß dieser Herd aus dem Stadium der Ruhe ins Stadium des Angriffs übergehen kann und das damit aus einer scheinbar abheilenden oder praktisch abgeheilten Tuberkulose plötzlich eine wiederaufflackernde (aktivierte Tuberkulose) Tuberkulose hervorgeht. Das heißt der Raum, der die Bakterien beherbergt, wird an einer Stelle eröffnet, die Abdichtung des Körpers gegen den Herd wird gesprengt, und die virulenten Tuberkelbazillen greifen auf bisher nicht erkranktem Gewebe an, in das sie der Blutstrom brachte oder sie zeigen unmittelbar in der Nachbarschaft ihre krankmachende Wirkung. Soweit stellt man sich das vor, es werden aber hierbei feinere biologische Vorgänge zugrunde liegen, die uns heute eben noch unbekannt sind. Im allgemeinen wird auch dieser Modus der Knochen- und Gelenktuberkulose selten sein, da es doch stark dem Zufall überlassen ist, daß gerade die Stelle des latenten Herdes durch ein Trauma getroffen wird. Charakteristisch ist die Verlaufsart die uns die Verschlimmerung deutlich anzeigt. Sie pflegt sofort nach dem Unfall unter eindeutigen Symptomen wie: Verschlechterung des Allgemeinbefindens, Anstieg der Fieberkurve, zunehmender Schmerz und Schwellung an der betreffenden Stelle aufzutreten. Soll der Zusammenhang mit einem Trauma in diesem Fall außer Zweifel stehen, so müssen folgende Bedingungen einwandfrei erwiesen sein:

1. Die Verletzung muß wirklich den kranken Teil getroffen haben (Örtlicher Zusammenhang).
2. Das Trauma muß erheblich gewesen sein, um eine Schädigung, wie man sich diese bei der Aktivierung der Tuberkulose vorstellt, verursachen zu können (Erheblichkeit).
3. Die Verschlimmerung muß sich ohne Zwischenzeit dem Trauma anschließen (Zeitlicher Zusammenhang).

Diese Forderungen werden heute allgemein von den Fällen, die zur Begutachtung kommen, verlangt. Auch die oberste deutsche Entscheidungsbehörde in Unfallsachen, das Reichsversicherungsamt, betont ausdrücklichst in den Urteilsbegründungen diesen Standpunkt. Es seien daher einige Entscheidungen wiedergegeben.

„Die Auslösung einer Knochentuberkulose durch einen Unfall bildet **die** Ausnahme und kann nur anerkannt werden, wenn der Unfall ein erheblicher war". (R. V. A. 29. I. A. 2705-27).

„Eine Verschlimmerung einer bestehenden Tuberkulose durch einen Unfall ist nur anzunehmen, wenn das Leiden einen ausfallenden Verlauf nahm (R. V. A.)."

Man darf sich in Fällen, wo die Aktivierung einer Tuberkulose vorzuliegen scheint, nicht allzusehr von äußeren Umständen leiten lassen, sondern muß dieselben sehr kritisch beurteilen. In den meisten Fällen handelt es sich tatsächlich um den üblichen schleichenden

Verlauf, der endlich einmal zu dem Augenblick der Verschlimmerung kommt und nichts Abweichendes in seiner Entwicklung von dem gewöhnlichen Verlauf einer Knochentuberkulose zeigt. Fällt in diesen Augenblick das Trauma, so ist es natürlich schwer, genau zu trennen. Es geht nicht an, daß man ein weiter zurückliegendes Trauma für die Verschlimmerung heranzieht, wenn der örtliche und zeitliche Zusammenhang nicht gegeben sind. Immer aber muß ein erhebliches Trauma gefordert werden, das wenigstens im Stande ist, die Verschlimmerung auszulösen. Über die Schwierigkeiten hilft der weitere Krankheitsverlauf hinweg, der so typische Eigentümlichkeiten zeigt, daß es unmöglich ist, hier eine Fehlentscheidung zu treffen, wenn einmal die Bedingungen gegeben sein sollten. „Die Verschlimmerung ist auch nur solange als gegeben anzusehen, als der Zustand nicht wieder auf die Linie des gewöhnlichen Weiterverlaufs zurückgeführt ist. Tritt eine Remission ein, so ist spätere erneute Verschlimmerung nicht mehr als traumatisch ausgelöst aufzufassen". (Reischauer).

Es wäre nun zu erörtern, ob noch andere Möglichkeiten des Zusammenhangs zwischen Unfall und Knochen- und Gelenktuberkulose bestehen können. Vorweg kann schon gesagt werden, theoretisch sind solche denkbar, aber praktisch sind sie kaum anzuwenden. Es handelt sich mehr oder weniger um Probleme. Früher spielte die unfallweise Entstehung der Knochen- und Gelenktuberkulose eine große Rolle, heute hat sie oft mehr diagnostischen als ätiologischen Wert. Es ist doch oft so, daß Menschen erst durch den Unfall auf ihr Leiden aufmerksam gemacht werden, den sie dann später als Grund desselben anführen. Die Knochentuberkulose ist eine innere Erkrankung, die nicht ohne zwingende Gründe auf Hilfsursachen äußerer Art zurückgeführt werden darf. Solche zwingenden Gründe fehlen aber in der Mehrzahl der Fälle. Eine Zeit lang sollte gerade das leichte Trauma ein bevorzugtes Moment in der Auslösung einer traumabedingten Tuberkulose sein. Aber auch dies hat sich bald als irrig erwiesen. Lange Zeit haben die Versuche, die F. Krause an Tieren durchführte, diese Lehre beeinflußt, doch sind sie längst widerlegt. Namen wie Liniger, Zollinger, Flesch-Thebesius, Pietrowsky und andere gaben der Unfallmedizin eine ganz andere Richtung. Das Trauma, vor allem aber das leichte, bedeutet gar keine erhöhte Disposition für die Lokalisierung einer Knochen- und Gelenktuberkulose. Auch die Vorstellung vom Locus minoris resistentiae, wie ihn das Trauma schaffen sollte, ist schon durch die klinische Erfahrung entkräftet und bestand auch ganz zu Unrecht. Als Beweis läßt sich dafür anführen, daß Unfälle leichter wie auch schwererer Art mit derselben Häufigkeit tuberkulösen Leuten zustoßen, die dann keine Neigung zeigen, tuberkulös zu werden. Da-

gegen spricht ferner, daß man tuberkulöse Kranke mit demselben Resultat operiert wie Gesunde. Die Operationswunden, die doch sicher als Ort verminderter Widerstandskraft anzusehen sind, werden nicht haematogen durch Tuberkelbazillen infiziert. Die Lehre vom Locus minoris resistentiae ist daher praktisch auf die Tuberkulose der Knochen und Gelenke nicht anzuwenden. Selbst die klinische Untersuchung steht im Gegensatz dazu. So sind im Bergmannsheil Tausende von Frakturen und Luxationen auf ihren Zusammenhang mit der Tuberkulose untersucht worden, ohne daß sich unter den vielen Fällen eine Tuberkulose gezeigt hätte, die in Verbindung mit einer Fraktur oder Luxation gebracht werden konnte. Wie soll man sich überhaupt eine unfallbedingte Entstehung einer Tuberkulose am Ort der Einwirkung eines Unfalls vorstellen, zumal wenn das Gewebe unserer Kenntnis nach als gesund bezeichnet werden muß? Es müßte schon das Trauma lokalisierend wirken. Dies würde darin bestehen, an einer Stelle die örtliche Disposition zu schaffen, um im Blut kreisende Tuberkelbazillen abzufangen und unter den geschaffenen Verhältnissen anzusiedeln. Somit würden zwei nicht zu umgehende Voraussetzungen nötig sein:

1. Das Vorhandensein eines Locus minoris resistentiae.
2. Das Kreisen von Bakterien im Blut.

In der Frage des Locus minoris resistentiae nimmt man heute wie schon erwähnt und begründet, eine sehr ablehnende Stellung ein. Den Ablauf erklärte man sich folgendermaßen. Am Ort der Unfalleinwirkung reißen die Gefäße. Das Gewebe wird zerstört und vom Blut durchsetzt. So schien ein Ort verminderter Widerstandskraft geschaffen. Dieser sollte für die Bakterien einen besonders günstigen Nährboden bilden. Dies kann aber nicht zutreffen, denn hiergegen ist einzuwenden, daß gerade bei Knochenbrüchen, wo diese Veränderungen sicher vorhanden sind, keine Tuberkulose auftritt. Auch andere Verletzungen, die durch Traumen hervorgerufen werden, zeigen nicht die Tendenz tuberkulös zu werden. Reischauer weist mit Recht darauf hin, daß jede Blutung als der Feind der Tuberkelbazillen anzusehen ist, er erinnert in diesem Zusammenhang an das Löwenstein'sche Kulturverfahren, das auf Vermeidung von Haemoglobin und Pepton in den Kulturmedien beruht. Die zweite Voraussetzung ist das Vorkommen virulenter Tuberkelbazillen im Blut. Kein Zweifel, daß dieselben bei ausgedehnter Miliartuberkulose oder weit fortgeschrittener Lungentuberkulose vom Blutstrom aufgenommen werden. Der Knochentuberkulose, die in diesen Fällen auch ohne Trauma an irgendeiner Stelle des Skelettsystems auftreten würde, müßte ein Exitus des Betreffenden vorausgehen, somit würde die Knochentuberkulose erst gar nicht mehr zur Entwicklung kommen. Ob bei anderen Tuberkulose-Formen auch im Blut

Bakterien kreisen, ist noch nicht genügend geklärt. Es muß aber wohl angenommen werden, denn sonst könnte man sich doch eine sekundäre Knochen- oder Organtuberkulose nicht erklären. Es wird nur relativ selten in Betracht kommen, und es wäre nicht einzusehen, wie ein solches Ereignis gerade mit einem Trauma zusammenfallen sollte. Wenn es sich trotzdem ereignen wird, könnte man dem Trauma nur nebensächliche Bedeutung zuschreiben, wogegen die Bazillaemie eine sehr wesentliche Ursache einer Herderkrankung am Knochensystem sein wird. Wenn aber die Voraussetzungen die Stellung des lokalisierenden Traumas nicht stützen, so kann es durch Theorien auch nicht gehalten werden. Es hat eben zuviel Gründe gegen sich, als daß man ihm noch eine Bedeutung beimessen könnte.

Eine andere Möglichkeit des Zusammenhanges besteht darin, daß das Trauma mobilisierend wirkt. Liniger nimmt sie in 95% der anzuerkennenden Fälle an. Dabei muß aber schon vorher ein Knochenherd bestanden haben, der entweder schon Erscheinungen gemacht hat oder aber bis jetzt noch erscheinungslos verlief (latenter Herd). Gibt es nun im Gegensatz dazu am Knochensystem auch ruhende Herde, die weder klinisch in Erscheinung treten noch subjektive Beschwerden machen? Gewiß, man hat solche Herde im Mark des Knochens vorgefunden, sie sind bei Sektionen nachgewiesen. Das ist aber kein überzeugender Beweis, ob es sich hierbei um während des Lebens ruhende Herde gehandelt hat, oder ob dieselben nicht zufällige Herderkrankungen, Anfangsstadien einer Knochentuberkulose, waren. Klinisch und röntgenologisch werden sie sehr selten gefunden und als wirklicher Beweis für ihr Vorhandensein könnte nur Geltung haben, wenn sie zur Zeit des Traumas nachgewiesen würden. Praktisch findet man diese Herde, die oft in Gutachten vorausgesetzt werden, nicht. In den letzten fünf Jahren konnte nach Reischauer in der Breslauer Klinik kein Fall eines ruhenden Herdes als Nebenbefund an den Prädilektionsstellen des Skeletts gefunden werden. Der symptomlos ruhende Herd im Knochen ist etwas so Ungewöhnliches, daß die Häufigkeit, mit der ein solcher Herd ohne jede Begründung vorausgesetzt wird, zu allergrößtem Mißtrauen und Zweifel zwingt (Reischauer). Es wäre noch ein Weg zu erörtern, nämlich daß virulente Tuberkelbazillen im Knochen ruhen, die röntgenologisch sich dem Nachweis entziehen und keine anatomischen Veränderungen am Knochen machen. Demnach müßte der Knochen dieselbe Struktur wie ein gesunder Knochen zeigen und doch „ruhende", virulente Tuberkelbazillen beherbergen, die im Augenblick des Traumas manifest würden. Für die Lymphdrüsen sind diese nachgewiesen, man vermutet, daß es sich bei den Knochen genau so verhält. Es ist ja auch nicht auffallend, wenn Bakterien im Blut vorhanden sind, wird man sie auch im Mark nachweisen können. Würde

nun aber, selbst die „ruhenden“ Bakterien vorausgesetzt, an dem gesunden, nicht veränderten Knochen ein mobilisierendes Trauma eintreten, so würde der Knochen neu infiziert. Es müßte hierbei also das Trauma wieder die Schaffung eines Locus minoris restitentiae bewirken. Das muß man aber ablehnen. Ebenfalls ist es sehr zweifelhaft, daß wirklich ruhende, nicht in Erscheinung tretende und keine Veränderung machende Tuberkelbazillen vorkommen. Somit ist die Anerkennung einer traumabedingten Knochen- und Gelenktuberkulose, wenn sie mit der Annahme eines ruhenden, aber nicht festgestellten Herdes begründet wird, der ohne Trauma nicht manifest geworden wäre, immer falsch. Soll das mobilisierende Trauma Anerkennung finden, so handelt es sich meistens um das Manifestwerden eines latenten Herdes im Sinne der Verschlimmerung, die eingehend besprochen wurde. Auch dabei ist immer zu erwägen, ob dieser latente Herd auch nicht ohne Trauma manifest geworden wäre. Schwer ist die Entscheidung in solchen Fällen besonders bei den gelenknahen Herden, die zum Durchbruch in das Gelenk führen.

Wir stehen heute auf dem Standpunkt, daß es eine Kontusionstuberkulose gibt, daß sie aber außerordentlich selten ist, und daß eine ganze Reihe von Voraussetzungen erfüllt sein müssen, um die Anerkennung des ursächlichen Zusammenhanges zu ermöglichen. Auf dem vierten internationalen Unfallkongreß in Amsterdam 1925 haben L i n i n g e r und Z o l l i n g e r die Seltenheit einer durch Trauma bedingten Knochen- und Gelenktuberkulose bewiesen. Einhundertundneunundvierzig Fälle konnten auf zwei Fälle, wo die Zusammenhangsfrage einer traumatischen Tuberkulose bejaht wurde, reduziert werden. Das große Beispiel des Krieges hat gezeigt, obschon die Tuberkulose infolge der schlechten Ernährungslage zunahm, daß die traumatische Knochen- und Gelenktuberkulose sehr gering war, wenn auch in diesem Massenexperiment Traumen, nach denen eine Tuberkulose entstehen soll, massenhaft vorhanden waren.

Für die traumatische Genese einer Tuberkulose sind verschiedene Bedingungen erforderlich. Zunächst muß der Unfall bewiesen sein. Hierzu gehört die Feststellung eines genauen Tatbestandes, ob der angeschuldigte Unfall Ursache des krankhaften Zustandes gewesen ist, oder ob dieser schon vorher bestanden hat. Oft genug wird nachträglich vom Patienten irgendein Unfall für die Verschlimmerung eines alten Leidens ausfindig gemacht oder sogar konstruiert. Es ist daher bei auffallend verspäteter Meldung des Unfalls größte Skepsis angebracht. Wichtig sind Zeugen, die das Unfallereignis bestätigen können, oder schon früher mit dem Betreffenden zusammen waren. In letzterem Falle, können sie darüber aussagen, ob ihnen früher schon einmal Krankheitserscheinungen oder Bewegungsbehinderungen aufgefallen sind. Es wäre verfehlt, den ursäch-

lichen Zusammenhang damit beweisen zu wollen, daß der Verletzte in der Anamnese angibt, daß er vor dem Unfall gesund war und nach dem Unfall an Knochentuberkulose erkrankt sei. Es müssen direkte Verletzungszeichen und Verletzungsfolgen nachweisbar sein. Wenn das Unfallereignis nicht klar feststeht, ist von vorne herein der Unfall abzulehnen, weil nicht mit überwiegender Wahrscheinlichkeit gesagt werden kann, daß der Schaden gerade durch das Trauma hervorgerufen ist. Als zweite wichtige Forderung kommt die Erheblichkeit des Unfalls in Frage. Das Trauma muß im Stande sein, nachweisbare Gewebsschädigungen zu verursachen.

Ist diese Voraussetzung nicht gegeben, so muß ein ursächlicher Zusammenhang verneint werden. Auch das Reichsversicherungsamt verlangt immer wieder die Schwere des Unfalls und lehnt die Bedeutung eines leichten Traumas wie die meisten Begutachter ab. Um die Erheblichkeit einer Verletzung zu beweisen, sind folgende Punkte wichtig:

1. Wann die Meldung erfolgte? Wird diese stark verspätet erstattet, dann wird es sich meistens nicht um einen sehr erheblichen Unfall gehandelt haben.
2. Die Arbeitsunterbrechung. Sie wird immer bei einem schweren Trauma nötig sein.
3. Ob der Arzt hinzugezogen wurde? Ist letzteres der Fall, so können von ihm erfolgte Aufzeichnungen über Befund und Diagnose oft von großer Wichtigkeit sein.

Als Beweisführung für oder gegen den Unfall wird in der Frage des ursächlichen Zusammenhangs mit einer auftretenden Knochen- und Gelenktuberkulose immer die Erheblichkeit und Schwere desselben als Hauptforderung aufgestellt werden müssen.

Als weitere Bedingung ist der örtliche Zusammenhang festzustellen. Es muß verlangt werden, daß die erhebliche Gewalteinwirkung den später erkrankten Körperteil unmittelbar getroffen hat. Es genügt nicht eine allgemeine Körpererschütterung oder ein Trauma in der Nachbarschaft. Außer dem örtlichen Zusammenhang gibt es auch noch einige Möglichkeiten allgemeiner Art, die zu überlegen wären. Ein Trauma kann z. B. zu einer miliaren Aussaat Anlaß geben. Eine allgemeine Infektionsmöglichkeit durch ein mobilisierendes Trauma liegt im Bereiche der Möglichkeit. Auch ist es denkbar, daß ein Trauma die körperliche Leistungsfähigkeit so herabsetzt, daß dadurch eine Verschlimmerung einer Knochen- und Gelenktuberkulose eintritt, obgleich das Trauma nicht auf die tuberkulöse Stelle eingewirkt hat. In diesen Fällen wird es sich aber ebenfalls immer um ein erhebliches Trauma handeln, abgesehen davon, daß solche Ereignisse äußerst selten vorkommen, die überhaupt auf ein Trauma zurückgeführt werden können.

Von einiger Wichtigkeit ist auch der zeitliche Zusammenhang. Die Entwicklungszeit einer Knochen- und Gelenktuberkulose variiert in hohem Maße, da sie abhängig ist von dem Immunitätszustand des Körpers, von der Virulenz und der Menge der Tuberkelbazillen, auch von dem Ort der Entwicklung. In der Unfallkunde fordert man, daß die ersten Erscheinungen einer Knochen- und Gelenktuberkulose nicht vor vier Wochen auftreten dürfen. Wenn sie eher auftreten, wird es sich um die Verschlimmerung einer bestehenden Tuberkulose handeln. Als späteste Entwicklungszeit werden sechs Monate gerechnet. Innerhalb dieser Zeit sollen sich im allgemeinen die ersten Symptome einer Knochen- und Gelenktuberkulose entwickelt haben, wenn ein Zusammenhang mit dem Unfall anerkannt werden soll. Es ist aber nicht nötig, daß man sich genau an diese Zahlen hält, denn es kommen immer Übergänge von der Verschlimmerung einer bestehenden Tuberkulose zum Manifestwerden einer latenten Tuberkulose vor und beide Formen werden nicht immer gleichmäßige Entwicklung zeigen.

Bei der Tuberkulose, die an und für sich sehr chronisch verläuft, soll man auf die sogenannten Brückensymptome achten. Diese sind manchmal uncharakteristische, aber doch krankhafte Erscheinungen, die zeitlich andauernd vorhanden sind. Sie können an Stärke zunehmen und so eine Brücke schlagen zwischen dem Unfall und der später in Erscheinung tretenden Knochen- und Gelenktuberkulose. Mit Hinblick auf den vorstehend aufgezeichneten Stand dieses Gebietes in der Unfallbegutachtung, soll nunmehr das Material, das in der Chirurgischen Universitätsklinik zu Münster seit 1929 zur Oberbegutachtung kam, von Fall zu Fall kritisch ausgewertet werden. Es handelt sich im ganzen um 21 Fälle. In neunzehn Gutachten mußte man den Unfallcharakter des angeblichen Traumas von vorne herein ablehnen. Bei einem einzigen Fall konnte der ursächliche Zusammenhang nicht von der Hand gewiesen werden und ein anderer Fall konte als Verschlimmerung einer schon bestehenden Tuberkulose Anerkennung finden. In fast allen Fällen war von dem Vorgutachter ein Zusammenhang anerkannt worden. Hierbei handelt es sich in neun Fällen um praktische Ärzte, in 11 Fällen um Fachärzte oder große Krankenhäuser. Im Rahmen dieser Arbeit konnte darauf verzichtet werden, die Fälle in den Einzelheiten wiederzugeben. Wichtig erscheint nur die Wiedergabe der zur Beurteilung wichtigen Punkte. Mit dem zur Verfügung gestellten Material kann nur die Richtigkeit der Behauptung, daß eine unfallbedingte Knochen- und Gelenktuberkulose sehr selten ist, bewiesen werden. Unter Zugrundelegung der neuesten Gesichtspunkte in der Unfallmedizin habe ich deshalb die Fälle in Form einer Tabelle erfaßt, die eine leichte Übersicht des Materials ermöglichen soll. —

Krankheitsherd	Vorgeschichte	Unfall				
		Hergang	Verletz. Zeichen	Meldung	Zeugen	Arbeitsunterbrech.
1. Joh. J. männl. 29 J. **Wirbelsäule** 8. Brustwirbel	Vorgeschichte 11 I. vorher Rippenkaries	Hammerschlag i. den Rücken	keine	7 Mon. später	Anerkennender	nein
2. Th. Kn. männl. 62 J. **Wirbelsäule** 4. b. 5. Lendenwirbel		Stoß gegen den r. Oberschenkel	keine	7 Mon. später	Keine	1 Tag
3. K. Sch. männl. 21 J. **Wirbelsäule** 1. b. 2. Lendenwirbel	2 J. vorher Tbc. pulmonis	geg. Wegen geschleudert, von Erde verschüttet	keine	3 J.	Widersprechend.	nein
4. W. M. männl. 28 J. **Wirbelsäule** 4. b. 5. Lendenwirbel		Sturz auf einen Waggonpuffer	keine	1 J.	Widersprechend.	nein
5. H. Kr. männl. 25 J. **Wirbelsäule** 3. b. 4. Lendenwirbel		Verhoben mit einer eisernen T-Schiene	keine	1 1/4 J.	Anerkennender	Sofort
6. W. Fr. männl. **Wirbelsäule** 4. Lendenwirbel.	Rückenschmerzen	Fall bei Glatteis	keine	22 M.	Keine	nein
7. K. Weh. männl. **Wirbelsäule** 5. b. 6. Brustwirbel	Ausgedehnte Tuberkulose	Auspacken von Postsäcken	keine	3 Mon.	Anerkennender	ja
8. E. B. weibl. 19 J. **Kniegelenk**		Stoß am Treppengeländer	keine	25 Tg.	Anerkennender	nein
9. G. H. männl. 48 J. **Kniegelenk.**		Mit Knie gegen Eisenblock geschlagen	keine	1 J.	Keine	nein
10. A. G. weibl. 42 J. **Kniegelenk.**	1/2 J. vorher weg. wiederk. Erg.i.Behandl.	Fiel 3 Stuf. v. d. Leiter. Stoß geg. das Knie.	keine	3 1/2 M.	Anerkennender	nein
11. H. D. männl. 19 J. **Fußgelenk.**	Bruder: Knochentuberkulose	Mit dem Fuß umgeknickt.	keine	4 Tg.	Anerkennender	2 Tage später
12. A. K. weibl. 46 J. **Fußgelenk.**	3 J. v. d. Unfall weg. Fußtbc. behandelt	Fuß vertreten.	keine	15 M.	Widersprechend.	ja
13. W. L. männl. 34 J. **Fußgelenk.**		Fuß an Stein gestoßen. Trug Ledergamaschen.	kleine Rißwunde	2 Mon.	Widersprechend.	ja
14. W. Sch. männl. 16 J **Hüftgelenk**	6.M. v. d.Unf. weg. Beschw. lers. Seit. beh.	Sturz m. d. Rad. Auf Oberschenkel gefallen.	keine	7 Mon.	Keine	nein
15. I. W. männl. 27 J. **Schultergelenk.**	12 J. vorher schon schulterkrank	Vom Rad gestürzt. Pellung der Schulter.	keine	2 Mon.	Keine	nein
16. J. C. männl. 34 J. **Schlüsselbein**		a) verschüttet, b) ausgerutscht, Fall auf die Brust	Blutg. aus der Fistwd	sof. bis 4 Mon.	Anerkennender Keine	ja ja
17. Th. Kn. männl. 70 J. **Ellbogengelenk.**	Schwester: Tuberkulose	Schlag geg. d. Ellbog. beim Holzzerkleinern.	keine	2 Mon.	Anerkennender	nein
18. G. W. männl. 41 J. **Handgelenk.**		B. Umkippen v. Loren Schmerzen im Handgelenk.	keine	3 Mon.	Anerkennender	nein
19. H. W. männl. 19 J. **Finger.** Spina ventosa.		Schnittwunde d. Hand durch Blech	Einstich	2 1/2 M.	Anerkennender	Nach 14 Tg.
20. B. Schr. m. 32 J. **Hüftgelenk.**	M. 12 J. Kniegelenkserkrkg. (Versteifung)	Fehltritt b. Besteig. ein. Fahrstuhls 30-40 cm t.	keine	2 Mon.	Anerkennender	ja
21. B. S. männl. 44 J. **Kniegelenk.**		Fall a.d. Bauplatz mit erheblicher Last.	Schwellung	1 Tag.	Anerkennender	ja

Arzt			Örtlich. Zusammenhg.	Zeitlicher Zusammenhang		Anerkennung des Unfalls		
Unfall-Angabe	Befund	Diagnose		Brücken-symptome	Beginn	Arzt	Vergut-achter	Chir-urg. Kl. Münst.
ja	Druckschmerz Steifhaltung	Nicht gestellt	Fragl.	Stiche zw. d. Schul-terblätt.	1/2 Monate n. d. Unfall		1. ja 2. nein	nein
nein	Senkungs-Abceß	Nicht gestellt	nein	keine	6 Mon. später Senkungs-abceß	ja	1. nein 2. nein	nein
nein	Lungen-befund	Lungen-tuberkulose	nein	keine	Frühestens 7 Mon. nach d. Unfall vorh.			nein
nein		Spondylitis Tbc.	nein	Klag. über Kreuz-schmerzen	5 Mon. später ausgeprägte Spondylitis		1. ja 2. nein	nein
ja	Schmerz bei Bewegung	Lumbago	nein	keine	sofort	ja		nein
nein	Keine Verlet-zungszeichen	Tuberkulose. Senkungs-abceß	fragl.	nein			1. ja 2. nein	nein
ja		verdacht Tuberkulose-	nein	war schon vorher	3 Tage später	ja	1. ja 2. ja 3. nein	nein
2 mal nein	Erguß im Knie	Hydrops	ja	Erguß und Schmerzen	Kontinuierl. Uebergang	ja	nein	nein
?	Teig. Schwel-lung d. Knie-gelenkes	Nicht gestellt	ja	keine	n. 4 Wochen Knieschwellg.	nein	nein	nein
ja		Tuberkulose des Knies	ja	hat vor d. Unfall be-standen			ja	nein
Angebl ja		Verstauchung	ja	Schon n. 18Tg. Tbc sicher	Kontinuierl. Uebergang	ja	1. ja 2. nein	nein
ja	Schwellg. am Würfelbein	Fraktur	unw.-scheinl.	war schon vorh. krk.			1. ja 2. nein 3. nein	nein
nein	Schwellung	Mögliche Tuberkulose	fragl.	hat gehinkt	3 Mon. später Tbc. anzu-nehmen	ja	nein	nein
nein	Hink. Gang. Schmerz im Hüftgelenk.	Rheuma	fragl.	keine keine	1 Mon. n. Un-fall hat schon Tbc. bestand.	nein		nein
ja	Tbc.	Tbc.	fragl.	nein	War schon vorher krank	nein	nein	nein
ja nein	Tbc. Tbc.	Tbc. Tbc.	nein fragl.	nein	Am Unfalltag ber. festgest. best. vorher.	nein	1. nein 2. ja	nein nein
ja	Schwellung d. Gelenkes	Verdacht auf Tuberkulose	ja	Schmerzen	6 Mon später Fistelbildung		1. nein 2. ja 3. nein	nein
ja	Schwellung d. Gelenkes	Verdacht auf Tuberkulose	ja	nein	sofort	ja		nein
ja	Schwellung	Periostitis	ja	nein	N. 14 Tagen. 4 Mon. später Finger entf.	ja	nein	nein
ja	Stauchungs-u.Bewegungs-schmerz	Tuberkulose des Hüftgelenkes	ja	war schon krank, Schmerzen	sofort	ja	ja	ja
ja	Schwellg. des Kniegelenkes. Haematom.	Meniskus-abriß	ja		Kontinuierl. Uebergang.		nein	ja

Zunächst sollen die abgelehnten Fälle (Tabelle I—IX) erörtert werden. Da die näheren Umstände eines jeden Falles, wie der Unfall selbst, Meldung, Arbeitsunterbrechung und so weiter, aus der Tabelle ersichtlich sind, darf jedesmal nur die Begründung der Ablehnung angeführt werden.

Zu Fall 1: Tuberkulose der Wirbelsäule.

Es handelt sich um eine Wirbeltuberkulose, der ein höchst zweifelhafter Unfall zugrunde liegt. Der Betreffende erhielt einen Hammerschlag in den Rücken. Es ist unwahrscheinlich, daß die später erkrankte Stelle getroffen wurde. Überhaupt konnte dieser Schlag keine Stauchung der Wirbelsäule hervorrufen, die geeignet ist, eine mechanische Beeinträchtigung der Wirbelkörperreihe zu verursachen. Die Erheblichkeit des Schlages ist abzulehnen, sonst hätte doch eine Fraktur eines Dornfortsatzes oder wenigstens ein Haematom auftreten müssen. Die Arbeit würde eingestellt worden sein und eine sofortige Meldung erfolgt sein. Ein zeitlicher Zusammenhang schien bei oberflächlicher Betrachtung vorzuliegen, denn anderthalb Monate später wurde ein Arzt aufgesucht. Aus der Vorgeschichte ergibt sich aber eine tuberkulöse Rippencaries, weswegen der ursächliche Zusammenhang leicht abgelehnt werden konnte. Eine Verschlimmerung einer schon bestehenden Wirbeltuberkulose durch den Unfall war ebenfalls nicht anzunehmen, da die Beschwerden dann unmittelbar danach hätten auftreten müssen.

Zu Fall 2. Tuberkulose der Wirbelsäule.

Die Ablehnung ist leicht. Es liegt ein harmloser Vorfall des täglichen Lebens vor, jedoch kein Unfall. Die Erheblichkeit wird dadurch in Frage gestellt, daß keine Arbeitsunterbrechung eintrat. Die Meldung erfolgte sehr verspätet. Ein örtlicher Zusammenhang ist nicht gegeben. Der behandelnde Arzt stellt schon nach 5 Monaten einen Senkungsabsceß fest. Eine so schnelle Entwicklung einer Tuberkulose ist nicht denkbar. Auch wurde dem Arzt keine Unfallangabe gemacht, was als besonders wichtiger Punkt zu werten ist. Die Tuberkulose war zweifellos schon vor dem Unfall in Entwicklung begriffen und es besteht kein Anhaltspunkt für einen ursächlichen Zusammenhang mit dem Unfall.

Zu Fall 3. Tuberkulose der Wirbelsäule.

Ein ursächlicher Zusammenhang ist unwahrscheinlich, da der Unfall nicht geeignet war, eine Stauchung der Wirbelsäule zu verursachen. Es sind keine Zeugen und Verletzungszeichen vorhanden, die die Erheblichkeit des Traumas bestätigen können. Die Meldung geschah erst nach drei Jahren. Somit ist eine Verschlimmerung von

vorne herein abzulehnen. Nach eingehender Befragung wird festgestellt, daß der Patient zwei Jahre vorher bereits eine **Lungentuberkulose** hatte, im Anschluß daran eine Beteiligung des Rippenfells, wonach die ersten Zeichen der Wirbeltuberkulose auftraten (Spitzbuckelbildung).

Zu Fall 4. Tuberkulose der Wirbelsäule.

Auffallend ist zunächst die späte Meldung nach einem Jahr. Ein örtlicher Zusammenhang besteht nicht. Wenn nun aber eine indirekte Gewalteinwirkung angenommen wird, so würde die Wirbelsäule vorwiegend an ganz bestimmten Stellen gefährdet sein. Dies sind insbesondere der 6te bis 8te Brustwirbel und der 12te Brust- und 1te Lendenwirbel. Dies hängt mit dem anatomischen Bau und den physiologischen Krümmungen der Wirbelsäule zusammen, die an diesen Stellen mechanisch am meisten beansprucht werden. Hier handelt es sich aber um den 4ten bis 5ten Lendenwirbel. Die berücksichtigten Zeugen machen widersprechende Angaben. Der behandelnde Arzt, dem anfangs der Unfall verschwiegen war, stellte schon nach fünf Monaten die Diagnose: Spondylitis tuberkulosa. Ein zeitlicher Zusammenhang ist scheinbar vorhanden, denn die Erkrankung ist vier Monate nach dem Unfall festgestellt, nur war sie schon soweit fortgeschritten, daß die röntgenologisch an den Wirbelkörpern sichtbaren Veränderungen nicht recht durch den Unfall bedingt sein konnten. Irgendein Zusammenhang mit dem Unfall war deshalb unwahrscheinlich.

Zu Fall 5. Tuberkulose der Wirbelsäule.

Das Trauma war nicht erheblich. Es handelt sich um keine direkte Gewalteinwirkung, ein örtlicher Zusammenhang ist deshalb nicht gegeben. Ein zeitlicher Zusammenhang besteht auch nicht. Dieser Fall ist ein Beispiel einer bestehenden Wirbeltuberkulose, die bei gewöhnlicher Arbeit erstmalig in Erscheinung trat. Gerade Wirbeltuberkulosen können sehr langsam verlaufen, ohne klinisch deutliche Erscheinungen zu machen. Man erlebt es immer wieder, daß Patienten mit Wirbelcaries bis zur Spontanfraktur mit Rückenmarkskompressionserscheinungen arbeiten. Auch hier war der Krankheitsverlauf langsam, aber stetig fortschreitend. Bei einer eventuellen Verschlimmerung hätte es eher zu röntgenologisch nachweisbaren Einschmelzungen kommen müssen, was aber selbst ein Jahr nach dem Unfall nicht der Fall war.

Zu Fall 6. Tuberkulose der Wirbelsäule.

Erkrankt ist der vierte Lendenwirbelkörper, außerdem besteht ein Senkungseiterherd. Der Unfallzusammenhang ist abzulehnen, da

der Unfall nicht einwandfrei bewiesen ist. Verletzungszeichen konnten nicht nachgewiesen werden. Auch die Erheblichkeit ist auszuschließen, denn nach dem Sturz stand der Betreffende auf und ging zur Arbeit. Eine Wirbelfraktur kann mit Sicherheit nicht angenommen werden, da eine solche eine Fortsetzung der Arbeit nicht gestattet hätte. Ein örtlicher Zusammenhang ist fraglich, weil es unwahrscheinlich ist, daß bei einem Fall auf den Rücken, von dem nicht einmal feststeht, wie er erfolgt ist, gerade der vierte Lendenwirbel besonders getroffen sein soll. Hiermit sind drei unerläßliche Forderungen für die Anerkennung eines Unfalls nicht erfüllt.

Zu Fall 7. Tuberkulose der Wirbelsäule.

Es handelt sich um eine seit Jahren bestehende Wirbeltuberkulose vom achten Brustwirbel bis zum zweiten Lendenwirbel. Der angeschuldigte Unfall war ein im Rahmen der gewöhnlichen Arbeit liegender Vorgang. Dadurch konnte eine schon bestehende, aber verborgene Tuberkulose der Wirbelsäule nicht zum Aufflackern gebracht werden. Drei Tage nach dem Betriebsvorgang war schon die ausgedehnte Wirbeltuberkulose vorhanden. Sie muß also vor dem in Frage stehenden Ereignis bestanden haben. Da eine erhebliche direkte oder indirekte Gewalteinwirkung nicht bestand, kann auch eine Verschlimmerung nicht in Frage kommen.

Zu Fall 8. Tuberkulose des Kniegelenkes.

Ein Stoß an ein Treppengeländer ist kein Unfall, sondern ein alltägliches, belangloses Ereignis, das jedem zustoßen kann. Die Behandlung des auftretenden Knieleidens geschah erst nach vierzehn Tagen. Deswegen muß der Stoß auch unerheblich gewesen sein, zumal die Arbeit gar nicht unterbrochen wurde, denn akute Knieverletzungen zeichnen sich immer durch starke Schmerzen, Schwellungen, Ergüsse und Bewegungsbehinderungen aus. Vor behandelnden Ärzten wurde zweimal der Unfall verschwiegen, und einmal taucht sogar die Angabe auf, das Leiden müsse wohl von selbst entstanden sein. Allein diese letzten Gründe genügen, um den Zusammenhang mit dem fraglichen Unfall nicht anzuerkennen.

Zu Fall 9. Tuberkulose des Kniegelenkes.

Der Unfall kann nur geringfügiger Art gewesen sein, denn Verletzungszeichen und Zeugen sind nicht vorhanden. Die Meldung erfolgte erst nach vier Wochen. Der zeitliche Zusammenhang ist nicht gegeben. Die ersten Veränderungen sind bald nach dem Unfall als teigige Schwellung am Kniegelenk aufgetreten. Fünf Wochen nach dem Unfall wurde die Arbeit wegen Gelenkbeschwerden eingestellt. Die zwischen dem Unfall und dem Auftreten der ersten Erscheinun-

gen liegende Zeit muß als zu kurz für die Entwicklung einer Gelenktuberkulose angesehen werden. Eine Verschlimmerung einer etwa schon zur Zeit vorhandenen Kniegelenkstuberkulose ist nicht glaubhaft, weil der weitere Verlauf des Kniegelenkleidens keine besondere, schnellere Entwicklung zeigte. Hiermit ist eine Ablehnung reichlich begründet.

Zu Fall 10. Tuberkulose des Kniegelenkes.

Die Betreffende war schon ein halbes Jahr vor dem Unfall zweimal in ärztlicher Behandlung wegen des Kniegelenkleidens. Bei der Behandlung in der Chirurgischen Universitätsklinik Münster dachte man an eine beginnende Tuberkulose des Kniegelenkes. Obschon anfangs auf dem Röntgenbilde keine Anhaltspunkte für Tuberkulose vorhanden waren, konnte später die Diagnose durch das Röntgenbild bestätigt werden. Es kommt ja häufiger vor, daß tuberkulöse Knochenherde röntgenologisch noch nicht dargestellt werden können, wenn sie schon klinisch Erscheinungen machen und so oft dem Nachweis entgehen. Es wird also schon bei der ersten Behandlung eine Tuberkulose des Kniegelenkes vorgelegen haben, wahrscheinlich hatte es sich um eine nicht erkennbare tuberkulöse Gelenkerkrankung gehandelt, die den Erguß bedingte. Der Unfall selbst scheint nicht geeignet, die Gelenktuberkulose auszulösen. Es wurde ihm auch anfangs keine Bedeutung beigemessen, weil er erst ein viertel Jahr später gemeldet ist. Aus gleichem Grunde ist kein Anhaltspunkt für die Annahme der Verschlimmerung eines bestehenden Gelenkleidens gegeben.

Zu Fall 11. Tuberkulose des Fußgelenkes.

Der Patient stolperte und knickte dabei mit dem Fuße um. Dieser Vorfall ist als Unfall glatt abzulehnen. Er ist vielmehr als Beweis dafür anzusehen, daß ein schon erkrankter Knochen Unsicherheit bedingt. Nach achtzehn Tagen wurde die Diagnose auf Tuberkulose gestellt und nach Verlauf einiger Wochen bildeten sich Sequester in einem Einschmelzungsherd. Die zeitlichen Verhältnisse sprechen für die Annahme, daß die Tuberkulose anläßlich des angeschuldigten Vorfalls bemerkt, aber nicht dadurch entstanden ist. Das Leiden hat sich stetig fortschreitend entwickelt und muß zur Zeit des Unfalls schon bestanden haben. Da überhaupt keine abgrenzbare Zwischenzeit zwischen Unfall und Ausbruch der Tuberkulose zu finden ist.

Zu Fall 12. Tuberkulose des Fußgelenkes.

Dem angeschuldigten Unfall ist der Unfallcharakter abzusprechen, denn ein Fußvertreten ist als Unfall nicht zu werten, erst

recht nicht, wenn die Patientin selbst weitergehen konnte. Es handelt sich um eine natürliche Entwicklung eines tuberkulösen Knochenleidens bei einer tuberkulösen Patientin. Es ist in diesem Fall unwahrscheinlich, daß der Unfall diesen Wiederausbruch ausgelöst hat, noch ist eine Verschlimmerung wegen der Geringfügigkeit des Ereignisses glaubhaft. Dieser Fall machte ein sehr langes, ausführliches Gutachten erforderlich, weil ein behandelnder Arzt unverständlicher Weise bei dieser Patientin die Diagnose auf eine Fraktur des Würfelbeins gestellt hatte, obschon sichere Zeichen einer Tuberkulose vorhanden waren. Dieser Fall ist eine Bestätigung, daß oft behandelnde Ärzte in der Bescheinigung von Unfällen zu kritiklos vorgehen, wodurch sie ihren Patienten Anlaß geben, Rentenverfahren einleiten zu lassen, die keine Aussicht auf Erfolg haben können.

Zu Fall 13. Tuberkulose des Fußgelenkes.

Der Unfall ist zumindest zweifelhaft, denn er war eher geeignet eine Hautverletzung herbeizuführen, als eine direkte Prellung des Fußes, die für die Entwicklung einer Tuberkulose geeignet gewesen wäre. Übrigens wurde die Arbeit fortgesetzt und erst am Abend eine kleine Schrunde bemerkt. Dem behandelnden Arzt wurde anfangs nichts von dem Unfall gesagt. Eine Erheblichkeit der Verletzung war also nicht anzunehmen. Infolge widersprechender Aussagen steht nicht einmal fest, daß der Fuß wirklich an der erkrankten Seite getroffen wurde. Nach drei Monaten bildete sich eine Fistel mit einem Granulationspfropf, die als tuberkulös erkannt wurde. Falls nun die Zeugenaussagen stimmen würden, könnte ein zeitlicher Zusammenhang nicht geleugnet werden, aber da es sich um Verwandte handelt, ist diesen auch weniger Glaubwürdigkeit zu schenken. Sie enthalten auch mehr oder weniger Anzeichen nachheriger Konstruktion. So wird einmal erklärt, daß die Verletzungsspuren bei dem Unfall so gering gewesen seien, daß man nicht an schwere Verletzungsfolgen dennken konnte, während später von einem zweifelsfrei schweren Unfall die Rede ist. Danach war eine Anerkennung nicht möglich, weil der Unfall nicht sicher die erkrankte Stelle getroffen hat, das Unfallereignis als solches unerheblich gewesen ist.

Zu Fall 14.. Tuberkulose des Hüftgelenkes.

Sowohl für die Entstehung sowie für den Verlauf der linksseitigen tuberkulösen Hüftgelenkserkrankung ist der angebliche Unfall völlig bedeutungslos. Man kann nicht einmal von der Möglichkeit eines ursächlichen Zusammenhangs sprechen, denn die Hauptbedingungen von gewaltbedingter Tuberkulose sind in diesem Fall nicht gegeben. Der Unfall ist bedeutungslos. Es ist fraglich, ob das linke Hüftgelenk direkt betroffen wurde. Die Erheblichkeit des Un-

falls mit Zeichen äußerer Gewalteinwirkung an der später erkrankten Stelle fehlt. Außerdem hat der Betreffende sogar nach Beginn der ärztlichen Behandlung nichts von dem Unfallereignis erwähnt, sondern angegeben, das Leiden sei von selbst entstanden. Es ist anzunehmen, daß die Erkrankung der linken Hüfte schon bestanden hat, da der Patient einige Monate vor dem Unfall über Beschwerden im Rücken und in der linken Seite geklagt hat. Aus diesen Gründen und insbesondere weil der Patient die Arbeit noch vier Wochen fortsetzen konnte, muß auch eine Verschlimmerung des bestehenden Leidens durch den in Rede stehenden Unfall abgelehnt werden.

Zu Fall 15. Tuberkulose des Schultergelenkes.

Ein Zusammenhang mit dem fraglichen Unfall ist mit Sicherheit abzuweisen. Das Leiden bestand schon 12 Jahre vor dem Unfall und hatte schon zur Bewegungsbeschränkung der Schulter geführt. Auch eine Beeinflussung der bestehenden Schultertuberkulose im Sinne der Verschlimmerung ist völlig undenkbar. Es fehlen Zeugen, die einen schweren Sturz bestätigen können. Es ist nicht erwiesen, daß die erkrankte linke Schulter betroffen wurde. Der Krankheitsprozeß ist in ganz normaler Weise abgelaufen, für ein Wiederaufflackern waren klinisch und röntgenologisch keine Anhaltspunkte gegeben. Schließlich ist zu bedenken, daß spontanes Aufflackern alter abgekapselter Tuberkuloseherde häufiger vorkommt.

Zu Fall 16. Tuberkulose des Schlüsselbeines.

Es liegen zwei Unfälle vor. Im ersten wurde der Betreffende von herabfallenden Steinen getroffen. Am Tage des Unfalls wurde vom Arzt eine Tuberkulose beider Lungenspitzen und eine Schwellung des Sternoclavikulargelenkes festgestellt. Sonst ist keine direkte Schädigung dieser Stelle nachgewiesen worden. Der Unfallzusammenhang wurde mit Recht abgelehnt. Ein metastatischer Knochenherd konnte nicht am Tage des Unfalls entstanden sein. Der zweite Unfall bestand in einem Sturz auf den Brustkorb. Eine schon bestehende Wunde soll dabei getroffen worden sein. Der Unfall wurde aber nicht gemeldet, sondern es wurde später ein Verschlimmerungsantrag gestellt. Es ist sehr zweifelhaft, ob der zweite Unfall sich tatsächlich ereignet hat. Verletzungszeichen wurden nicht gefunden! Augenzeugen fehlen! Es ist nur bewiesen, daß aus der Wunde frisches hellrotes Blut kam. Aber es liegt in der Natur solcher Erkrankungen, daß solche Blutungen schon nach geringer Berührung und sogar ohne äußere Ursache auftreten können. Die Wunde ist immer offen gewesen und eiterte. Der Patient konnte nicht einmal angeben, wie das Leiden sich verschlimmert haben sollte. So mußten diese Feststellungen zur Ablehnung führen.

Zu Fall 17. Tuberkulose des Ellbogens.

Schon vierzehn Tage nach dem Unfall bestanden hochgradige Erscheinungen einer typischen tuberkulösen Erkrankung des linken Ellbogens. Die Tuberkulose kann daher unmöglich ursächlich durch den Zusammenhang mit dem Unfall enstanden sein, weil hierzu mindestens zwei bis drei Monate nötig wären. Aber in diesem Fall bestand schon nach einigen Wochen eine kolbige Auftreibung der ganzen Gelenkgegend mit fluktuierender Eiterbildung. Es könnte höchstens das bestehende Leiden durch den Unfall beeinflußt sein. Es ist aber nicht bewiesen, daß der Unfall tatsächlich stattgefunden hat. Selbst wenn er anzunehmen wäre, könnte ihm keine Erheblichkeit zugesprochen werden, denn die Arbeit wurde nicht sofort unterbrochen und der Arm erst am Abend nachgesehen. Die Meldung erfolgte erst zwei Monate später! Außerdem war zu beachten, daß es sich um einen siebenzigjährigen Mann handelt. Es ist dies ein klassisches Beispiel einer Alterstuberkulose, die sich dadurch auszeichnet, daß sie ganz schleichend entsteht und lange Zeit kaum Beschwerden macht und erst dann in Erscheinung tritt, wenn ihr Verlauf zu solch groben Verunstaltungen und Bewegungseinschränkungen, wie in diesem Fall, führt.

Zu Fall 18. Tuberkulose der Handwurzel.

Ein Unfall im Sinne einer umschriebenen Gewalteinwirkung auf das Handgelenk hat überhaupt nicht vorgelegen. Es sind nur bei der üblichen Arbeit, dem Kippen von Loren, plötzlich Schmerzen und Schwellung der linken Hand aufgetreten. Das Leiden hat sich also erstmalig bei der Arbeit bemerkbar gemacht. Dies geht auch aus dem Bericht des erstbehandelnden Arztes hervor, der bestätigt, daß es sich um keinen Bluterguß gehandelt hat. Ein zeitlicher Zusammenhang ist also auszuschließen . Eine nennenswerte Verschlimmerung durch den Arbeitsvorgang ist sicherlich nicht als gegeben zu betrachten.

Zu Fall 19. Tuberkulose des Fingers.

Nach einer Blechschnittverletzung eines Fingers war später eine Spina ventosa zur Entwicklung gekommen. Jedoch waren die ersten Erscheinungen schon innerhalb 14 Tagen aufgetreten. Ein zeitlicher Zusammenhang schien somit nicht gegeben. Der nach neun Wochen hinzugezogene Arzt konnte keine äußeren Verletzungszeichen mehr feststellen. Im ersten Augenblick mußte man an die Möglichkeit einer Impftuberkulose denken, doch diese war nach Lage der Dinge auszuschließen, somit kam ein ursächlicher Zusammenhang mit dem Unfall nicht in Frage. Es handelte sich um das zufällige Zusammentreffen der Verletzung mit der bereits bestehenden

Tuberkulose am Finger, die im Röntgenbild als Spina ventosa nachweisbar war. —

Wir kommen nun zu den beiden Fällen, die anerkannt wurden. Sie sollen etwas eingehender erörtert werden.

Zu Fall 20. Tuberkulose der Hüfte.

Im ersten Fall ist die Frage der Verschlimmerung einer bestehenden Tuberkulose zu bejahen. Der Unfall bestand darin, daß der Mann beim Besteigen eines Fahrstuhls 30 bis 40 cm tief auf sein krankes Bein stürzte, Dieser Unfall wird auch von einem Zeugen bestätigt. Aus der Vorgeschichte ist bemerkenswert, daß der Patient ein steifes Kniegelenk hatte und deshalb einen Hülsenapparat um Unter- und Oberschenkel trug.

Ferner, daß der Patient seit acht Jahren an einem tuberkulösen Hüftleiden litt, das aber im ruhenden Zustand war, sodaß ein Stützapparat lange vor dem Unfall abgelegt werden konnte. Dies wird auch von dem behandelnden Arzt, der den behandelnden Patienten seit acht Jahren kannte, und genau über den Zustand des Hüftgelenkes unterrichtet war, bestätigt. Nach der Meinung dieses Arztes muß die bestehende Hüfttuberkulose durch den Unfall wieder zum Aufflackern gebracht worden sein, und dadurch auch eine Verschlimmerung eingetreten sein. Dieser Meinung mußte zugestimmt werden. Der Unfall selbst, ein Fehltritt in Höhe von 30 bis 40 cm mit der dadurch hervorgerufenen Stauchung des Hüftgelenkes ist imstande, eine ruhende Tuberkulose zum Aufflackern zu bringen. Begünstigend in diesem Sinne war auch, daß der Patient ein steifes Knie hatte und außerdem einen Stienenhülsenapparat trug, sodaß ein Abfangen des Stoßes unmöglich war. Der Stoß mußte durch Fortleitung direkt auf das kranke Gelenk einwirken. Somit ist auch eine Erheblichkeit nicht zu bestreiten. Ferner hat der erstbehandelnde Arzt den Befund am linken Hüftgelenk genau verfolgen können, und da der Patient ihn sofort nach dem Unfall aufegsucht hat, konnte auch die Verschlimmerung ärztlicherseits sofort festgestellt werden. So war ein sehr empfindlicher Stauchungsschmerz und eine Bewegungsunmöglichkeit wegen der starken Beschwerden vorhanden. Bekannt ist ja auch, daß Hüfttuberkulosen früher durch das **Redressement forcé** zum Aufflackern gebracht wurden, weshalb diese Methode verlassen worden ist. Eine ähnliche Wirkung liegt hier vor, indem ein erheblicher Unfall dasselbe Ergebnis zeitigt. Die Tuberkulose der Hüfte war vor dem Unfall bereits mit Versteifung ausgeheilt. Klinisch kann man aber nicht mit absoluter Sicherheit sagen, wann eine Tuberkulose wirklich abgeheilt ist. Es mußte daher eine vorübergehende Verschlimmerung bis zu dem Zeitpunkt, wo der alte Zustand des schmerzlosen Hüftleidens erreicht war, angenommen werden.

Zu Fall 21. Tuberkulose des Kniegelenkes.

Im letzten Fall war bereits von dem Vorgutachter ein ursächlicher Zusammenhang der Kniegelenktuberkulose mit einem Unfall abgelehnt worden. Auf Vorschlag wurde dem Betreffenden das linke Bein abgesetzt, da eine ausgedehnte Tuberkulose des Kniegelenkes vorlag. Nunmehr schuldigte der Patient den vor zwei Jahren erlittenen Unfall an, wesentlich zum Verlust seines Beines beigetragen zu haben. Der Fall war recht schwierig gelagert, und obwohl, wie bereits erwähnt, in einem Gutachten der Zusammenhang abgelehnt war, konnte dem Mann noch in letzter Instanz recht gegeben werden, weil sich ein Irrtum als rettend für den ganzen Sachverhalt herausstellte. Der Unfall selbst lag bei der Erstattung des ersten Gutachtens zwei Jahre zurück. Er bestand darin, daß der Betreffende mit erheblicher Last gestrauchelt war und dabei mit dem Knie einknickte. Eine Erheblichkeit war nicht zu bestreiten, denn der hinzugezogene Arzt stellte Schmerzhaftigkeit am inneren Gelenkspalt und ein Haematom fest. Er dachte selbst an einen Meniskusabriß. Das Leiden nahm nun einen sich stets verschlimmernden Verlauf. Nach einem halben Jahr wurde erstmalig eine Verdickung des Schienbeines von dem behandelnden Arzt festgestellt. Dies sollte dem Patienten zum Verhängnis werden, da der Gutachter, der inzwischen den Patienten zur Behandlung übernommen hatte, annahm, daß diese Verdickung schon am Tage des Unfalls bestanden habe und somit ein Zusammenhang der Tuberkulose mit dem Unfall abzulehnen sei, weil diese sich nicht so schnell entwickelt haben könnte. Inzwischen war aber der tuberkulöse Charakter des Leidens mit Sicherheit festgestellt und wegen der ausgedehnten Erkrankung wurde eine Amputation vorgenommen. Der ursächliche Zusammenhang wurde in der Chirurgischen Klinik in Münster anerkannt:

1. Weil es sich um einen erheblichen Unfall gehandelt hatte.
2. Weil der örtliche Zusammenhang stimmte.
3. Weil ein zeitlicher Zusammenhang gegeben war.

Dazu ist noch zu bemerken:

1. Es steht fest, daß der Unfall erheblich war. Die Arbeit wurde sofort unterbrochen. Schon am nächsten Tage wurde ein Arzt zu Rate gezogen, der Schmerzhaftigkeit am inneren Gelenkspalt und einen Bluterguß feststellte. Für die Erheblichkeit spricht auch, daß der Unfall durch Zeugen klargelegt ist. Der Unfall selbst, Straucheln mit schwerer Last und Einknicken im Kniegelenk, läßt sich mit dem ärztlichen Befund in Einklang bringen, der an Meniskusabriß denken ließ.
2. Ein örtlicher Zusammenhang des vom Unfall betroffenen Gelenkes mit dem Ort der späteren Entstehung der Tuberkulose

muß ebenfalls angenommen werden, denn die Verletzung betraf das linke Kniegelenk.

3. Die Entstehungszeit der Kniegelenktuberkulose läßt sich mit Sicherheit nicht feststellen. Jedoch war der Patient vor dem Unfall gesund und voll arbeitsfähig. Es besteht kein Anhaltspunkt, daß der Betreffende zur Zeit des Unfalls bereits nachweisbar erkrankt war. Mit großer Wahrscheinlichkeit muß aber angenommen werden, daß es sich bei der nach einem halben Jahr festgestellten Verdickung bereits um eine Tuberkulose gehandelt hat, weil ja auch mehrmals ein Erguß sich wiederholte und eine Atrophie der Muskeln eingetreten war. Es liegt so ein kontinuierlicher Übergang vor und ein zeitlicher Zusammenhang läßt sich nicht in Frage stellen. Die drei Forderungen zur Anerkennung einer durch einen Unfall in der Entstehung begünstigten Tuberkulose sind demnach in diesem Falle erfüllt und somit stand auch einer Anerkennung nichts im Wege.

In der vorstehenden Gesamtübersicht der 21 Gutachten wurde jedesmal das Wesentliche in ihrer Beurteilung sowohl für die Ablehnung einerseits, als für die Anerkennung andererseits, kurzfassend erörtert. Hieraus ergibt sich nun zweifellos, daß die zur Begutachtung kommenden traumabedingten Knochen- und Gelenktuberkulosen meist Ablehnung finden müssen und daß diese jedenfalls sehr selten anerkannt werden können. Dieser Standpunkt wird auch wissenschaftlich allgemein vertreten. Jedoch ist aus der Übersichtstabelle zu ersehen, daß noch nicht alle Ärzte und Gutachter ihr Handeln nach dieser Tatsache einstellen, denn neunmal haben Ärzte und elfmal Vorgutachter den Unfallcharakter anerkannt, wo eine Ablehnung erfolgen mußte. Dies liegt meist daran, daß sie oft viel zu weitherzig und kritiklos in der Beurteilung der Fälle sind, besonders dann, wenn die Patienten in ihrer Behandlung stehen, und wenn dann von ihnen eine Bescheinigung oder ein Gutachten verlangt wird. Die Folge davon ist, daß noch viele überflüssige Verfahren eingeleitet werden, die erst in mehreren Instanzen entschieden werden. Die Versicherungsgesellschaften, Berufsgenossenschaften und Versicherungsämter sind heute auf dem Gebiet der traumatischen Tuberkulose aber bereits soweit informiert, daß eine solche erst nach Durchkämpfung in mehreren Instanzen anerkannt oder in den meisten Fällen abgelehnt wird. Bei sorgfältigster Vorbegutachtung ist aber ein langer Instanzenweg in der Mehrzahl der Fälle überflüssig, weil die Sachlage meist völlig gegen eine Anerkennung spricht. Es entstehen dabei durch langwierige und überflüssige Verfahren Kosten, die zu Lasten der Allgemeinheit fallen. Auch hier muß es aber heißen:

„Gemeinnutz geht vor Eigennutz".

Literaturangabe.

Ackermann: Trauma und Tbc. M. Schr. Unfallk. 32 J., S. 270, 1925.

Blumenberg: Zbl. Tbc. Forschung. Bd. 26, S. 129, 1927.

Broca: Journ. des practiciens. Jg. 33, Nr. 43, S. 689, Nr. 44, S. 705, 1921.

v. Brunn: Z. ärztlicher Fortbdg. Nr. 23—24, S. 214, J. 1920.

Descoeudres: Schweiz. Medizin. Woch. Nr. 9, S. 207, 1922.

Dittrich: Handb. d. ärztl. Sachverständigentätigkeit. Verlag: Braumüller, Leipzig, 1916.

Flesch-Thebesius: M. Kl. S. 21 u. 50, 1923.

Friedrich: Dtsch. Z. f. Chir. Bd. 53, S. 512, 1899.

Gelpke-Schlatter: Unfallk. Verlag: Huber, Bern. 1930.

Honsell: Beitr. Klin. Chir. Bd. 28, S. 659, 1900.

Kaufmann: Hdb. Unfallmed. Ferd. Enke, Stuttgart, 1925.

König: Chirur. Kongreß, 1896, Berlin. M. Med. W. S. 528, 1896.

Krause: Tbc. d. Kn. u. Gelenke. Dtsch. Chir. Bd. 28 a, S. 20, J. 1927.

König-Magnus: Hdb. d. ges. Unfallkunde, Bd. 1, 1933.

Liniger: 1. Vierter Intern. Unfallk. Amsterdam 1925. 2. Trauma u. Tbc. Mschr. Unfallk. Bd. 29—30, S. 92, 1922.

Liniger-Weichbrodt-Fischer: Hbd. der ärztl. Begutacht. Bd. I, 1931. Verlag Barth, Leipzig.

Löwenstein: Vorlesungen über Tbc. 1920. Verlag G. Fischer, Jena.

Magnus: M. Med. W. Nr. 19, S. 788, 1929.

Meyerburg: Die path.-anat. Grundl. d. traum. Tbc. Schweiz. Med. W. 1922, Nr. 45, S. 84, 1922.

Orth: Zeitschr. f. Tbc. Bd. 31, S. 65, 1923.

Petrow: Zbl. Chir. Nr. 47, S. 1345, 1904.

Pietrzikowski: Arch. Orth. Chir. Bd. 17, S. 392, 1930.

Pometta: Schweiz. Med. Wschr. Nr. 46, S. 1090, 1922.

Ribbert: Allgem. Pathol. u. path. Anat. Leipzig, B. Vogel, 1925.

Rostock: Entschdg. des. R. V. A. Stuttgart, F. Enke, 1931.

Röpke: Tbc. u. Krieg. Zeitschr. f. Med. Beamte I, S. 268, 1918.

Reischauer: Brun's Beitr. Klin. Chir. Bd. 156, S. 428, 433, 439, 1932.
Schröder: Unfall- u. Gelenktbc. Mon. f. Unfallkd. Bd. 40, S. 49, 1933.
Schuberth-Mayr-Weber: Beitr. klin. Tbc. Bd. 74, S. 668, 1930.
Schmidt: Brun's Beitr. klin. Chir. Bd. 41, S. 467, 1927.
Tschmarke: Unfall u.-Tbc. Med. Klinik. S. 1345, 1926.
Zarnitz: Trauma u. Knochen u. Gelenktbc. Med. Dissertation Bonn, 1930.
Zollinger: 1. Dtsch. Centr. Chir. Bd. 199, S. 11, 1926. 2. Vierter intern. Unfallkongr. Amsterdam, 1925. 3. Schweiz. Med. Wochenschr. Nr. 45, S. 1105, 1922.
Kissinger: Einiges zur ärztl. Begutacht. der Knochen- u. Gelentbc. mit wirkl. und angebl. Unfällen. Mon. f. Unfallkd. Bd. 37, S. 360, Jahrg. 1930.

Lebenslauf.

Ich wurde am 3. Januar 1909 als Sohn des Reichsbahnobersekretärs Christoph Stallmann in Westbevern Kr. Münster, geboren. Die Volksschule besuchte ich in Greven an der Ems. Darauf kam ich auf das Städt. Realgymnasium zu Münster (Westf.), das ich im Februar 1929 mit dem Abitur verließ.

Ich studierte dann Medizin und bestand nach fünf Semestern mein medizinisches Vorexamen. Nach weiteren sechs Semestern vollendete ich mit dem medizinischen Staatsexamen mein Studium an der Universität Münster.